شيت الدرس الثالث من الباب الثاني

21- اضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف الي ملح صلب فتصاعد غاز يؤدي امراره علي اسيتات الرصاص II الي تكون راسب اسود و عند اضافة حمض الهيدروكلوريك الي الراسب الاسود تحول الي راسب ابيض اللون ما الصيغة الكيميائية للراسب الابيض المتكون؟

أ) $CaCl_2$ ب) $PbCl_2$ ج) $HgCl_2$ د) $AgCl$

22-ما زوج الايونات الذي يكون راسب ابيض عند اضافة حمض HCl المخفف الي محاليل املاحهما؟

أ) Pb^{+2}, Fe^{+2} ب) Ag^{+}, Mg^{+2} ج) Zn^{+2}, Hg^{+} د) Hg^{+}, Cu^{+}

23-عند اضافة محلول ملح يحتوي علي كاتيونات الصوديوم الي محلول ملح اخر يحتوي علي كاتيونات الفضة,يتكون راسب اصفر اللون .... ما اسم المجموعتين اللتين ينتمي اليهما كلا من الشق الموجب و الشق السالب في هذا الراسب؟

الاختيارات	مجموعة الشق الموجب	مجموعة الشق السالب
أ	المجموعة التحليلية الثانية	مجموعة حمض H_2SO_4 المخفف
ب	المجموعة التحليلية الاولي	مجموعة حمض HCl
ج	المجموعة التحليلية الخامسة	مجموعة محلول $BaCl_2$
د	المجموعة التحليلية الاولي	مجموعة حمض H_2SO_4 المركز

24-الاشكال المقابلة:تعبر عن ثلاث تجارب مختلفة ما التجربة(التجارب) التي تكون مصحوبة بتكوين راسب؟

5 mL $CuSO_4$ (1 M) — 5 mL $BaCl_2$ (1 M) (1)
5 mL $CuSO_4$ (1 M) — 5 mL KCl (1 M) (2)
5 mL $CuSO_4$ (1 M) — 5 mL MgS (1 M) (3)

أ-(3) فقط ب-(1),(3) فقط ج-(1) , (2) فقط د-(1),(2),(3)

25-اي الأملاح الاتيه يكون محلول ازرق عند اضافة حمض HCl تركيزه 2 M اليه؟

أ) Ag_2CO_3 ب) $Pb(CO_3)_2$ ج) Hg_2CO_3 د) $CuCO_3$

26-عند اضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف الي الملح (X) يتكون المحلول (Y) و الغاز (Z),وعند امرارالغاز (Z) في ماء الجير لمدة قصيرة يتكون راسب ابيض و عند اضافة محلول النشادر الي المحلول (Y) يتكون راسب ابيض مخضر عند تعرضه للهواء؟ ما الملح (X) ؟

أ) كلوريد الحديد II ب) $Fe(CO_3)_2$ ج) Hg_2CO_3 د) $CuCO_3$

27-ما الأيون الذي يكون راسب أخضر عند اضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم اليه ؟

أ) Fe^{+3} ب) Cr^{+3} ج) Al^{+3} د) Fe^{+2}

28-ما الشكل البياني الذي يعبر عن النسب بين كتل الرواسب المتكونة عند اضافة وفرة من محلول NaOH الي ثلاثة محاليل مختلفة,تحتوي علي 1g من ايونات $Al^{+3}, Fe^{+3}, Fe^{+2}$ علي الترتيب ؟

(أ) (ب) (ج) (د) — كتلة الراسب (g) ؛ Fe^{2+} Fe^{3+} Al^{3+}

29-أضيف 7 mol من محلول NaOH الي 2 mol من كلوريد الألومنيوم أي الأشكال البيانية الاتيه يعبر عن التغير في كتل الرواسب المتكونة بمرور الزمن ؟

(أ) (ب) (ج) (د) — كتلة الرواسب ؛ الزمن

30-اي من الاشكال التالية تعبر عن اضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف الي خليط من فوسفات الباريوم و هيدروكسيد الحديد III ؟

(أ) (ب) (ج) (د) — كتلة الراسب ؛ حجم الحمض

31-يتفاعل محلول هيدروكسيد الأمونيوم مع المحاليل الآتية مكونا راسب لا يذوب في الزيادة من NH_4OH عدا..............

أ-كلوريد الحديد (II)　　ب-نترات الحديد (III)　　ج-كبريتات الألومنيوم　　د-كلوريد الخارصين

32-تم رج خليط من أملاح كل من نترات الباريوم و كبريتات الحديد (II) و كلوريد النحاس (II) مع الماء.

ما عدد الأملاح الناتجة التي لا تذوب في الماء؟

أ-1　　ب-2　　ج-3　　د-4

33-المخطط التالي يوضح بعض التفاعلات الكيميائية :



ما الصيغة الكيميائية المعبرة عن المحلول (X) و الراسب (Y) و ما لون الراسب (Z) ؟

الاختيارات	المحلول (X)	الراسب (Y)	لون الراسب (Z)
أ	$Fe_2(SO_4)_3$	$Fe(NO_3)_2$	بني محمر
ب	$FeCl_2$	$Fe(NO_3)_2$	أخضر فاتح
ج	$Fe_3(PO_4)_2$	$Ba_3(PO_4)_2$	أبيض
د	$FeSO_4$	$BaSO_4$	بني محمر

34-قسم محلول من كلوريد الألومنيوم علي ثلاثة أنابيب أختبار.

أي مما يأتي يوضح الكواشف الثلاثة المناسبة للكشف عن محلول كلوريد الالومنيوم؟

الاختيارات	الأنبوبة الأولي	الأنبوبة الثانية	الأنبوبة الثالثة
أ	محلول $NaOH$	محلول NH_4OH	حمض HCl مخفف و محلول $AgNO_3$
ب	محلول $NaOH$	محلول HNO_3 مخفف و محلول $AgNO_3$	حمض HCl مخفف
ج	محلول NH_4OH	محلول HNO_3 مخفف و محلول $AgNO_3$	حمض HNO_3 و محلول $Ba(NO_3)_2$
د	محلول $NaOH$	محلول NH_4OH	حمض HNO_3 مخفف ومحلول $AgNO_3$

35-أستخدم محلولين من $Al(NO_3)_3$, $Fe(NO_3)_2$ تركيز كل منهما 0.1 M في عدة تفاعلات, كما يتضح مما يلي :

$$Al(NO_3)_3 \xrightarrow{\text{محلول كربونات الصوديوم}} (M) \xrightarrow{\text{وفرة من } HCl \text{ مع الغليان}} (N) \xrightarrow{\text{وفرة من } NaOH} (O)$$

$$Fe(NO_3)_2 \xrightarrow{\text{محلول كربونات الصوديوم}} (P) \xrightarrow{\text{وفرة من } HCl \text{ من الغليان}} (Q) \xrightarrow{\text{وفرة من } NaOH} (R)$$

فاذا كانت (O),(N),(M) مركبات للالومنيوم و (R),(Q),(P) مركبات للحديد ما عدد المركبات التي تذوب في الماء من هذه المركبات الستة؟

أ-2　　ب-3　　ج-4　　ج-5

36-أجريت سلسلة من التفاعلات علي السبيكة (A) المكونة من الفلزين , كما المخطط التالي

السبيكة(A) $\xrightarrow{+H_2SO_4}$ **محلول مائي** $\xrightarrow{+NaOH}$ **راسب** (B) $\xrightarrow{+NaOH}$ **تقل كمية الراسب**(B) **و يتبقي راسب ابيض مخضر**

ما الفلزين المكونين للسبيكة (A) ؟

أ-نحاس و ألومنيوم　　ب-نحاس وحديد

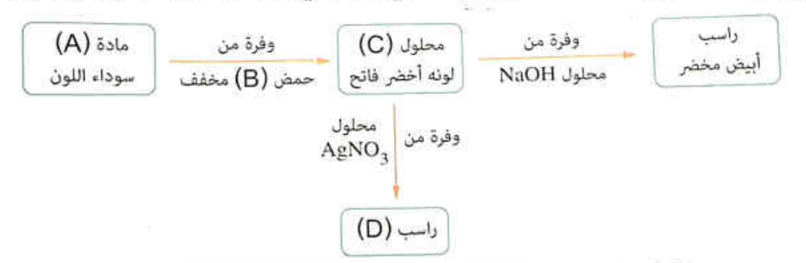
ج-حديد و ألومنيوم　　د-خارصين ورصاص

2023

37-تذوب المادة الصلبة (X) في حمض الكبريتيك مكونة محلول عديم اللون (Y) و غاز يحترق بلهب ازرق , و عند اضافة محلول $NaOH$ الي محلول (Y) يتكون راسب ابيض يذوب في وفرة من $NaOH$ و عند اضافة محلول نترات الباريوم الي المحلول (Y) تتكون المادة (Z) ؟

الاختيارت	المادة (X)	المادة (Z)
أ	الألومنيوم	راسب ابيض من $BaSO_4$
ب	الكالسيوم	راسب ابيض من $Ba(NO_3)_2$
ج	كبريتات الألومنيوم	محلول مائي من $BaSO_4$
د	كبريتات الكالسيوم	محلول مائي من $BaCl_2$

38-المخطط الآتي يوضح سلسلة من التفاعلات الكيميائية : أي مما يأتي يعبر عن المواد (A),(B),(C),(D) ؟



أ-المادة (A) هي أكسيد حديد (II) و الراسب (D) أسود اللون

ب-الحمض (B) هو HCl و الراسب (D) يصير بنفسجيا عند تعرضه للضوء

ج-المادة (A) هي برادة الحديد و المحلول (C) هو كلوريد الحديد (III)

د-الحمض (B) هو H_2SO_4 و المحلول (C) لا يكون راسب مع المحلول $BaCl_2$

39-يمكن تمييز محلول يحتوي علي أيونات Pb^{+2} عن محلول يحتوي علي أيونات Ca^{+2} باستخدام....

أ-محلول نترات الصوديوم ب-محلول كلوريد البوتاسيوم

ج-محلول كبريتات الصوديوم د-محلول حمض الكبريتيك المركز

40-أضيف حمض الكبريتيك المركز الساخن الي الملح (x) فتكون راسب ابيض اللون مع تصاعد ابخرة بنية اللون.

ما الملح (X) ؟

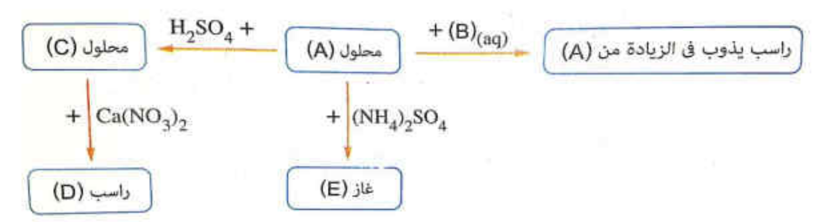
أ-كربونات الكالسيوم ب-نترات الكالسيوم

ج-كربونات الحديد (II) د-نترات الحديد (III)

41-أي من ازواج الكاتيونات الاتية لا يمكن فصلها باستخدام محلول كربونات الصوديوم؟

أ) NH_4^+, Hg^+ ب) Mg^{+2}, K^+ ج) Na^+, Cu^{+2} د) Ca^{+2}, Pb^{+2}

42-المخطط الآتي يعبر عن مجموعة من التفاعلات الكيميائية :



أي مما يأتي صحيحا بالنسبة للمواد $(A), (C), (D), (E)$ ؟

أ-المادتين $(B), (C)$ تحتويان علي كاتيونات ثلاثية التكافؤ

ب-كاتيون المادة (D) يكسب المنطقة غير المضيئة من لهب بنزن لون أحمر طوبي

ج-الغاز (E) يحمر ورقة عباد الشمس زرقاء مبللة اللون

د-المحلول (A) يستخدم في ترسيب كاتيونات المجموعة التحليلية الأولي

43-**يمكن لحمض الهيدروكلوريك المخفف أن يكشف عن محلول..........**

أ) $PbCl_2$ ب) Hg_2Cl_2 ج) H_2CO_3 د) $AgHCO_3$

44-**عند اضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم تدريجيا علي محلول كلوريد الأمونيوم في خلية تحليلية ما العلاقة البيانية الصحيحة بين شدة التيار (I) المار في خلية الزمن (t) ؟.....**

أ | ب | ج | د

45-**لديك المركبات الآتية:**

1-**كلوريد الألومنيوم** 2-**كلوريد الحديد III**

3-**كلوريد الحديد II** 4-**كلوريد الهيدروجين**

فأي المركبات السابقة يمكنها التمييز بين محلولي هيدروكسيد الصوديوم و هيدروكسيد الأمونيوم عند توافر الشروط اللازمة لذلك؟

أ-1,2,3 ب-1,2,4 ج-1,4 د-2,3

46-**محلول لأحد أملاح الحديد (X) تفاعل مع الخليط الناتج من تفاعل برادة الحديد و حمض الكبريتيك المخفف ثم أضيف للناتج محلول هيدروكسيد الصوديوم فتكون راسب أبيض مخضر (Y) فتكون كل العبارات الآتية صحيحة ماعدا........**

أ-الملح (X) يعتبر مادة بارامغناطيسية و محلوله ملون

ب-محلول الملح (X) يكون راسب بني محمر مع محلول هيدروكسيد الصوديوم

ج-محلول الملح (X) يخضر لون ورقة مبللة بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة برتقالية اللون

47-**كل مما يأتي من خواص هيدروكسيد الألومنيوم ما عدا............**

أ-مادة مترددة ب-يتفاعل مع HCl ج-يتفاعل مع NH4OH د-يتفاعل مع NaOH

48-**عند أضافة محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز**

إلي محلول ملح نيتريت الصوديوم ثم أضافة محلول كلوريد الباريوم إلي المحلول الناتج فإنه:

أ-لا يحدث تفاعل ب-يتكون راسب أسود

ج-يتكون راسب ابيض يذوب في الأحماض د-يتكون راسب أبيض لا يذوب في الأحماض

49-**محلول عديم اللون عند أضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم اليه تكون راسب فإن المحلول يحتمل أن يكون..........**

أ) $FeCl_3$ ب) $AlCl_3$ ج) $BaCl_2$ د) $FeCl_2$

50-**محلول من أملاح كبريتات الحديد II و كبريتات الألومنيوم تركت في الهواء لفترة طويلة الراسب أو الرواسب المتكونة عند أضافة وفرة من محلول هيدروكسيد الصوديوم إلي المخلوط؟**

أ) $Fe(OH)_2, Fe(OH)_3, Al(OH)_3$

ب) $Fe(OH)_2, Al(OH)_3$ فقط

ج) $Fe(OH)_3, Al(OH)_3$ فقط

د) $Fe(OH)_3$ فقط

إجابة شيت الدرس الثالث من الباب الثاني

21-(ب)

التفسير:

$$Na_2S + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2S$$

$$H_2S + (CH_3COO)_2Pb \rightarrow PbS \text{(راسب أسود)} + 2CH_3COOH$$

$$PbS + 2HCl \rightarrow PbCl_2 \text{ (راسب ابيض)} + H_2S$$

22-(د) بالاستبعاد كلوريد الحديد II و كلوريد الماغنسيوم و كلوريد الزنك بيدوبوا

23-(د)

$$NaI + AgNO_3 \rightarrow NaNO_3 + AgI \text{(راسب أصفر)}$$

Ag^+ ينتمي للمجموعة التحليلية الاولي

انيون I^- ينتمي لمجموعة H_2SO_4 المركز

24- (ب) هيتكون في (1) راسب أبيض من كبريتات الباريوم ، وفي (3) راسب أسود من كبريتيد النحاس .

25-(د)الملح هو $CuCO_3$ و الكربونات تذوب في الاحماض فحيتكون $CuCl_2$ وانت عارف ان Cu^{+2} لونه أزرق

26-(ب) الغاز المتكون يعكر ماء الجير اذن الشق الحامضي CO_3^{-2} و قالك راسب ابيض مخضر يعني الكاتيون Fe^{+2}

27-(ب)بالاستبعاد $Fe(OH)_3$ بني محمر و $Al(OH)_3$ أبيض جلاتيني و $Fe(OH)_2$ راسب ابيض مخضر مش اخضر

28-(ب)$Al(OH)_3$ حيدوب و $Fe(OH)_3$ كتلته حتكون اكبر من $Fe(OH)_2$

29-(أ)

$$2AlCl_3 + 6NaOH \rightarrow 2Al(OH)_3 + 6NaCl$$

$$2Al(OH)_3 + 2NaOH \rightarrow 2NaAlO_2 + 4H_2O$$

$$2AlCl_3 + 8NaOH \rightarrow 6NaCl + 2NaAlO_2 + 4H_2O$$

هنا عشان ادوب 2 مول من هيدروكسيد الألومنيوم ححتاج 8 مول من هيدروكسيد الصوديوم و انا عندي 7 مول بس يبقي مش كل $Al(OH)_3$ حيدوبوا

30- (ب) – فوسفات الباريوم وهيدروكسيد الحديد III يذوبوا في حمض الهيدروكلوريك المخفف يعني كل الراسب (الخليط) يذوب .

31-(د)بردوا بطريقة الاستبعاد كلوريد حديد اتنين و تلاتة و كبر يتات الالومنيوم لا تذوب في الزيادة من NH_4OH

32-(أ)كبريتات الباريوم هو الراسب الوحيد

33-(د)خلي بالك $FeSO_4$ حيتأكسد الي $Fe_2(SO_4)_3$ اصفر اللون

34-(د)NaOH و NH_4OH للكشف عن الألومنيوم و نترات الفضة للكشف عن الكلوريد بس هنا مش حستخدم $AgNO_3$ مع HCl لان الاتنين حيتفاعلوا مع بعض و حيتكون راسب ابيض من AgCl
35-(ب)الرواسب هي كربونات الألومنيوم و كربونات الحديد II و هيدروكسيد الحديد II
36-(ج)هيدروكسيد الألومنيوم بيدوب في الزيادة من NaOH و يتبقي هيدروكسيد حديد II الأبيض المخضر
37-(أ)المحلول Y هو Al_2SO_4 اللي بيكون مع NaOH راسب $Al(OH)_3$ ابيض جلاتيني و بيدوب في الزيادة من NaOH و لو ضفت علي Y اللي هي Al_2SO_4 نترات باريوم حيتكون راسب ابيض من كبريتات الباريوم
38-(ب)المادة A هي FeO اسود اللون حضيف عليها HCl مخفف حيتكون محلول اخضر فاتح من $FeCl_2$ اضيف عليه نترات الفضة حيتكون راسب ابيض من AgCl يصير بنفسجي عند تعرضه للضوء
39-(ب)Pb^{+2} من المجموعة التحليلية الاولي التي تترسب في صورة كلوريدات $PbCl_2$
40-(ب)هنا استخدم H_2SO_4 مركز عشان اكشف عن النترات (النترات مجموعة حمض الكبريتيك المركز) و حمض الكبريتيك حيرسب الكالسيوم في صورة كبريتات كالسيوم
41-(د) لأن كربونات الرصاص وكربونات الكالسيوم الأتنين رواسب بيضاء .
42-(ب)قالك تكون راسب يذوب في الزيادة من A الراسب هو $Al(OH)_3$ يذوب في الزيادة من A اللي هو NaOH فلو ضفت عليه حمض كبريتيك حيتكون Na_2SO_4 اللي مع $Ca(NO_3)_2$ بيكون راسب ابيض من كبريتات الكالسيوم
43-(د)حمض HCl المخفف يستخدم في الكشف عن Ag^+ حيث يتكون AgCl راسب ابيض و يستخدم ايضا للكشف عن HCO_3^- حيث يتصاعد CO_2 الذي يعكر ماء الجير
44-(ج)حيتكون راسب في البداية من $Al(OH)_3$ فتقل شدة التيار ثم يذوب الراسب في الزيادة من NaOH فتزداد شدة التيار مرة أخري
45-(ج)حفرق بين هيدروكسيد الصوديوم و هيدروكسيد الألومنيوم بواسطة كلوريد الألومنيوم فلو تكون راسب ابيض و ذاب يبقي NaOH و لو تكون راسب و لم يذوب يبقي NH_4OH و كذلك HCl اللي بيكون سحب بيضاء من NH_4Cl مع NH_4OH فقط
46-(ج)
47-(ج)هيدروكسيد الألومنيوم حيدوب في الزيادة من NaOH و مش حيدوب في الزيادة من NH_4OH
48-(د) هيتكون راسب أبيض من كبريتات الباريوم .
49-(ب)قالك محلول عديم اللون يبقي $AlCl_3$ أو $BaCl_2$ و تكون راسب يبقي $Al(OH)_3$ و هنا ما قالكش وفرة من NaOH
50-(د)$FeSO_4$ حتتأكسد الي $Fe_2(SO_4)_3$ اللي حتكون $Fe(OH)_3$ باضافة NaOH اما $Al(OH)_3$ حيدوب لانه قال وفرة